

BOSC *

P28

89-047423/07

★ DE 3724-849-A

Rinsing in device for washing powder dispenser of dishwasher - has at least one machine door hinged about horizontal axis arranged at inner side of dosing compartment

BOSCH-SIEMENS HAUSG 27.07.87-DE-724849

X27 (09.02.89) A471-15/44

27.07.87 as 724849 (1686RT)

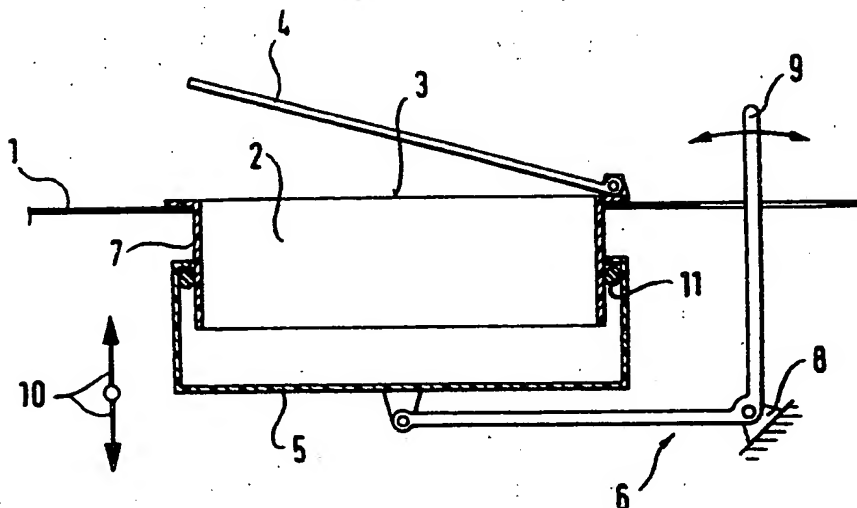
The filling and emptying of the dosing chamber (2) is undertaken through an opening (3), which is closed by a lid (4) with a controllable release mechanism. The dosing chamber vol. can be altered by a moving base (5) and/or by at least one moving side wall (12) of the dosing chamber as well as an assigned adjusting unit (6).

The base (5) of the dosing chamber compared to the fixed dosing chamber side wall (7), can be raised or lowered in the manner of a piston, with the interposition of a sealing ring (11). The dosing chamber side walls (7) can be designed flexible or can consist of a bellows, the lifting level of which is adjustable between the base side of the dosing chamber and the lid, by the displacement adjusting unit (6) acting on the base (5) of the dosing chamber.

USE/ADVANTAGE - Front loading dishwasher. Facilitates refilling of cleaning medium in desired dosing amount. Dosing amount matched to its effective cleaning power, water hardness, amount of material to be washed and its degree of contamination.

(7pp Dwg.No.1/7)

N89-036435



© 1989 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc., 1313 Dolley Madison Boulevard,

Suite 303, McLean, VA22101, USA

Unauthorised copying of this abstract not permitted.

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
11 DE 3724849 A1

51 Int. Cl. 4:
A47L 15/44

21 Aktenzeichen: P 37 24 849.9
22 Anmeldetag: 27. 7. 87
43 Offenlegungstag: 9. 2. 89

DE 3724849 A1

71 Anmelder:

Bosch-Siemens Hausgeräte GmbH, 8000 München,
DE

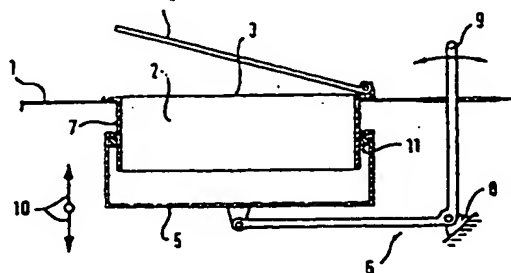
72 Erfinder:

Steck, Wolfgang, Dipl.-Ing., 7928 Giengen, DE

54 Einspülvorrichtung für pulverförmige Zusatzmittel bei Geschirrspülmaschinen

Die zur Aufnahme von pulverförmigen Zusatzmitteln mit einer Dosierkammer ausgebildete Einspülvorrichtung zeichnet sich dadurch aus, daß das Dosierkammervolumen durch einen beweglichen Boden (5) und/oder wenigstens eine bewegliche Seitenwand (12) der Dosierkammer (2) sowie eine zugeordnete Verstelleinrichtung (6) veränderbar ist.

Fig.1



DE 3724849 A1

1. Einspülvorrichtung für pulverförmige Zusatzmittel bei frontbeschickten Geschirrspülmaschinen, mit wenigstens einer an der Innenseite der um eine horizontale Achse aufklappbaren Maschinentür angeordneten Dosierkammer, deren Füll- und Entleerungsöffnung durch einen Deckel mit steuerbarem Auslösemechanismus verschließbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Dosierkammervolumen durch einen beweglichen Boden (5) und/oder wenigstens eine bewegliche Seitenwand (12) der Dosierkammer (2) sowie eine zugeordnete Verstelleinrichtung (6) veränderbar ist.
2. Einspülvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (5) der Dosierkammer (2) gegenüber den feststehenden Dosierkammer-Seitenwänden (7) nach Art eines Kolbens und unter Zwischenlage einer Dichtung (11) anheb- und absenkbar ist.
3. Einspülvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der kolbenförmige Dosierkammerboden (5) durch ein Hebel- oder Exzentriergetriebe (6, 9) anheb- oder absenkbar ist.
4. Einspülvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammerseitenwände (7) flexibel ausgebildet sind oder aus einem Faltenbalg (12) bestehen, dessen Hubhöhe zwischen dem bodenseitig angebrachten Dosierkammerboden (5) und dem Deckel (4) durch die den Boden beaufschlagende Verstelleinrichtung (6) einstellbar ist.
5. Einspülvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Dosierkammerboden (5) scharnierartig oder durch ein Filmscharnier (13) längs einer starren Dosierkammerseitenwand (7) angelenkt und mit den übrigen flexiblen oder balgartigen Seitenwänden (12) verbunden ist und daß der scharnierabgewandte Bodenrand durch ein Hebelgetriebe (6, 9) oder dergleichen um die Scharnierachse schwenkbar ist.
6. Einspülvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammer (2) einen sich federnd gegen einen Absatz, einen zweiten ortsfesten Bodenabschluß (14) oder dergleichen abstützenden und in einer Rastung (15) zur Veränderung des Kammervolumens verstellbaren Boden (5) aufweist.
7. Einspülvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Dosierkammer (2) einen flexiblen Bodenabschnitt (16) aufweist, daß zwischen diesem Bodenabschnitt und einem unteren Bodenabschluß (14) eine Druckfeder (17) angeordnet ist und daß die Hubhöhe der Druckfeder mit dem flexiblen Bodenabschluß an einer Rastung einstellbar ist.
8. Einspülvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Boden (5, 18) der Dosierkammer (2) elastisch ausgebildet und mittels einer Handhabe (19) oder Verstelleinrichtung zwischen einer konkaven, in die Dosierkammer eingezogenen Form und einer konvexen, das Dosierkammervolumen vergrößernden Form verstellbar und in Feineinteilung verrastbar ist.
9. Einspülvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (6) ein für die Bedienungsperson und den Kundendienst von der Innenseite der Maschinentür zugängliches

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einspülvorrichtung für pulverförmige Zusatzmittel bei frontbeschickten Geschirrspülmaschinen, mit wenigstens einer an der Innenseite der um eine horizontale Achse aufklappbaren Maschinentür angeordneten Dosierkammer, deren Füll- und Entleerungsöffnung durch einen Deckel mit steuerbarem Auslösemechanismus verschließbar ist.

Bei Geschirrspülmaschinen ist es erforderlich, zu einem bestimmten Zeitpunkt des Programms ein pulverförmiges Zusatzmittel einzubringen. Zu diesem Zweck ist durchwegs an der Innenseite der Tür eine Einspülvorrichtung für pulverförmige Reinigungs- oder Spülmittel befestigt, zu der die Bedienungsperson bei geöffneter Tür freien Zugang hat, um das Pulveraufnahmeabteil zu füllen und den Verschlußdeckel in die Schließstellung zu bringen. Bei geschlossener Maschinentür und eingeschalteter Geschirrspülmaschine ist das Zusatzmittel von dem Innenraum der Geschirrspülmaschine zunächst durch den Verschlußdeckel isoliert. Zu dem vorbestimmten Zeitpunkt des Programmablaufes gibt der Programmschalter einen elektrischen Impuls an einen Elektromagneten der Einspülvorrichtung ab, so daß dieser den Riegel des Verschlußdeckels der Einspülvorrichtung löst, womit das Zusatzmittel über die Entleerungsöffnung, die zugleich Nachfüllöffnung ist, in den Spülbehälter der Maschine entlassen wird.

Bei einer bekannten Einspülvorrichtung dieser Art (DE-PS 19 22 706) wird die Entleerungsöffnung, welche zugleich Zugabeöffnung ist, durch einen federbelasteten Verschlußdeckel von Hand nach Füllen der Reinigungsmittelkammer verschlossen und während des Programmablaufes durch eine vom Programmschaltwerk angetriebene Steuerscheibe, die eine federbelastete Sperrklinke löst, automatisch geöffnet, so daß das Zusatzmittel in den Laugenbehälter der Geschirrspülmaschine entleerbar ist. Der nach dem Lösen der Sperrklinke sich öffnende Verschlußdeckel steht dabei etwas in den Arbeitsraum der Maschine vor. Da die Entleerungsöffnung gleichzeitig die Zugabeöffnung bildet, ist die bekannte Vorrichtung für stirnseitig beschickbare Maschinen mit an der Türinnenseite angeordneter Zusatzmittelkammer vorgesehen, wobei die Zusatzmittelkammer durch Wasser ausspülbar ist.

Um einen abstehenden Verschlußdeckel zu vermeiden, ist eine Einspülvorrichtung mit voneinander getrennten Entleerungs- und Nachfüllöffnungen bekannt (DE-OS 28 04 036), wobei als Verschluß für die Entleerungsöffnung ein mit einem Ende an einer vorgespannten Spule befestigter Rolladen, ein elastisches Band oder dergleichen dient, der die Entleerungsöffnung abdeckend, von der Spule abrollbar und mit seinem freien Ende in eine gegenüber der Zusatzmittelkammer am Behältergehäuse vorgesehene, lösbare Rasterung einsetzbar ist. Weil der Verschluß nach dem Lösen der Rasterung automatisch aufgerollt wird, bildet die Abdeckung der Entleerungsöffnung nach der Zugabe des Zusatzmittels kein abstehendes, den Betrieb der Maschine störendes Teil mehr.

Die Zugabevorrichtung für pulverförmige Reinigungsmittel sind bei den Geschirrspülmaschinen mit größerem Kammervolumen ausgelegt, als dies bei den meisten, handelsüblichen Reinigungsmitteln für das Spülen von normal angeschmutztem Geschirr erforderlich wäre. Die größere Auslegung der Reinigungsmittel-

kammern ist jedoch nötig, da an dem weiten Verbreitungsbereich der Geschirrspülmaschine Reiniger mit unterschiedlichem Verhältnis von Effektivität und Volumen zum Einsatz kommen und auch bei extremer Anschmutzungsmenge oder Wasserhärte die Möglichkeit gegeben sein soll, etwas mehr Reiniger zuzudosieren. Auch im Hinblick auf neu zu entwickelnde Reinigungsmittel, die bei geringeren spezifischen Gewichten besser löslich und umweltfreundlicher beschaffen sein sollen, ist von Seiten der Maschinenhersteller keine weitere Einschränkung durch kleinere Dosiermittelkammern beabsichtigt.

Das größere Volumen der Reinigungsmittelkammern verführt den Benutzer aber zur Überdosierung des Reinigers und damit zu einer unnötigen Umweltbelastung. Um die Überdosierung zu vermeiden, werden horizontale Einfüllmarkierungen im Bereich der Nachfüllöffnung vorgesehen. Diese Markierungen werden aber vom Benutzer kaum beachtet. Weiter ist es bekannt, die Einspülvorrichtung durch eine vertikale Trennwand in zwei Kammern aufzuteilen, wobei im Normalbetrieb nur eine Kammer mit Reiniger gefüllt zu werden braucht. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, daß eine Reinigerdosierung nur in zwei Stufen erfolgen kann und die Einfüllöffnung für eine Kammer nur einen Abschnitt der gesamten Einfüllöffnung darstellt und das Nachfüllen des Reinigungsmittels dadurch erschwert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Einspülvorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die das Nachfüllen des Reinigungsmittels in der gewünschten Dosiermenge erleichtert sowie die Anpassung der Dosiermenge an die Wirkungskraft des zur Verfügung stehenden Reinigers, an die Wasserhärte, an die zu reinigende Geschirrmenge, an den Verschmutzungsgrad usw. ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 gekennzeichneten Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Patentansprüchen 2 bis 9 gekennzeichnet.

Da nach der Einstellung des gewünschten Dosiervolumens die Dosierkammer stets voll mit pulverförmigem Zusatzmittel gefüllt werden kann, ist die Handhabung erleichtert und eine Berücksichtigung von bestimmten, markierten Füllständen erübrigt sich. In Anpassung an das zur Verwendung kommende Reinigungsmittel, die Geschirrmenge, Geschirrschmutzung und die Wasserhärte ist eine weitgehend stufenlose Dosierung des pulverförmigen Reinigers möglich. Beim Nachfüllen des Reinigers wirkt sich die verbleibende große Einfüllöffnung der Einspülvorrichtung ebenfalls vorteilhaft aus und vermeidet Schüttverluste.

Anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele wird die Erfindung im folgenden näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Einspülvorrichtung mit Klappdeckel und kolbenartig ausgebildetem Dosierkammer-Boden,

Fig. 2 in schematischer Darstellung eine Dosierkammer der erfindungsgemäßen Einspülvorrichtung, deren Seitenwände aus einem Faltenbalg bestehen, wobei der Dosierkammer-Boden durch ein Hebelgetriebe zur Dosiervolumeneinstellung anheb- bzw. absenkbar ist,

Fig. 3 eine Dosierkammer mit drei balgartigen Seitenwänden und einem längs der festen Seitenwand scharnierartig angelenkten Boden,

Fig. 4 eine Ausführung ähnlich Fig. 3, jedoch mit einer Druckfeder zwischen dem verstellbaren Dosierkammer-Boden und einem ortsfesten unteren Bodenab-

schluß,

Fig. 5 eine Dosierkammer mit einem flexiblen, einwölbaren Bodenabschnitt,

Fig. 6 eine Dosierkammer, deren Boden bzw. deren elastischer Bodenabschnitt zur Vergrößerung des Dosierkammer-Volumens konvex ausgewölbt ist,

Fig. 7 die Dosierkammer nach Fig. 6 mit konkaver Bodenform für ein kleines Dosierkammer-Volumen.

An einer Innenwand 1 einer um eine nicht dargestellte Achse aufklappbaren Fronttür einer Geschirrspülmaschine ist die Einspülvorrichtung angeordnet, die eine Dosierkammer 2 zur Aufnahme eines pulverförmigen Zusatzmittels aufweist. Die Füllöffnung 3 der Dosierkammer liegt in der Ebene der Fronttür, ist durch einen Deckel 4 mit steuerbarem Auslösemechanismus, beispielsweise einem elektromagnetisch oder bimetalldetektierbaren Riegel, verschließbar und bildet bei geschlossener Tür zugleich die in die Vertikale geschwenkte Entleerungsöffnung.

Zur Veränderung des Dosierkammervolumens ist der Boden 5 der das pulverförmige Zusatzmittel aufnehmenden Dosierkammer 2 und/oder wenigstens eine Seitenwand der Dosierkammer beweglich ausgebildet und dem beweglichen Kammerabschnitt ist eine Verstelleinrichtung 6, beispielsweise in Form eines Hebel- oder Exzentergetriebes, einer Schubstange, einer Zugstange oder dergleichen zugeordnet.

Gemäß Fig. 1 weist die mit starren Seitenwänden 7 durch eine Ausnehmung des Innentürbleches 1 in die Maschinentür eingesetzte Dosierkammer 2 einen kolbenartig verschiebbaren Boden 5 auf. Über die Verstelleinrichtung, bestehend aus einem in einem Lagerbock 8 der Tür gelagerten Hebelgestänge 6, 9, ist das Bodenteil 5 zwecks Einstellung des Dosiervolumens der Einspülvorrichtung in Pfeilrichtung 10 stufenlos verstellbar. Zur Abdichtung zwischen den Dosierkammer-Seitenwänden 7 und dem beweglichen Bodenteil 5 ist eine Dichtung 11 vorgesehen. Das Gestängenteil 9 der Verstelleinrichtung 6 ist derart angeordnet, daß es für die Bedienungsperson und den Kundendienst ein gut zugängliches Einstellelement bildet.

Bei der Ausführung nach Fig. 2 weisen die Seitenwände 7 der Dosierkammer 2 bewegliche Abschnitte in Form eines Faltenbalges 12 auf, dessen Hubhöhe über die auf den Boden 5 wirkende Verstelleinrichtung 6 veränderbar ist.

Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel, bei dem der Dosierkammerboden 5 scharnierartig oder durch ein Filmscharnier 13 längs einer starren Dosierkammerseitenwand 7 angelenkt und mit den übrigen flexiblen oder balgartigen Seitenwänden 12 verbunden ist, wobei der scharnierabgewandte Bodenrand durch ein Hebelgetriebe 6, 9 oder dergleichen um die Scharnierachse schwenkbar ist.

Die Einspülvorrichtung kann auch zusätzlich mit einem unteren Bodenabschluß 14 ausgebildet werden. Dabei kann in den jeweiligen Winkellagen des um das Scharnier 13 verschwenkbaren Bodens 5 eine Raste 15 zur Verrastung des Bodens 5 dienen (Fig. 4).

Nach einer weiteren Ausbildung (Fig. 5) ist vorgesehen, daß die Dosierkammer 2 einen flexiblen Bodenabschnitt 16 aufweist, wobei zwischen diesem Bodenabschnitt und einem unteren Bodenabschluß 14 eine Druckfeder 17 angeordnet ist. Die Hubhöhe der Druckfeder mit dem flexiblen Bodenabschluß kann an einer Rasterung eingestellt werden.

Bei der Ausführung nach den Fig. 6, 7 weist die Dosierkammer 2 einen elastischen Boden 5, 18 auf, der

OS 37 24 849

5

6

mittels einer Verstelleinrichtung, z. B. einen Betätigungsgriff 19, und durch eine zugeordnete Verrastung von einer konvexen Form für das größte Dosiervolumen (Fig. 6) bis in eine konkave Form für ein kleinstes Dosiervolumen (Fig. 7) in feiner Einteilung verstellbar ist.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

- Leerseite -

Fig. 3

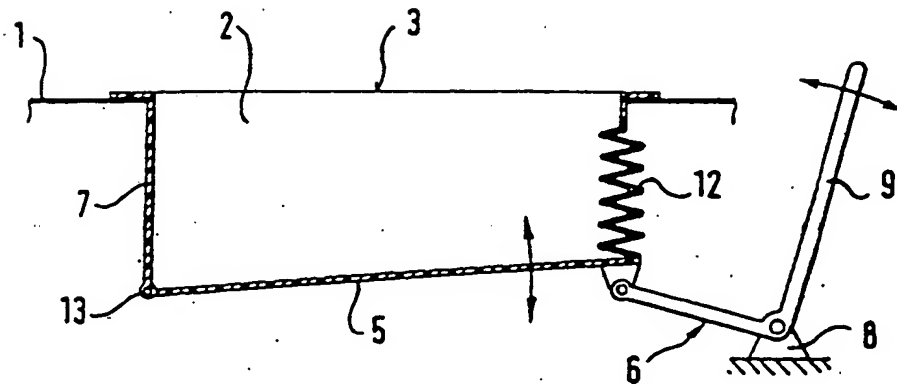


Fig. 4

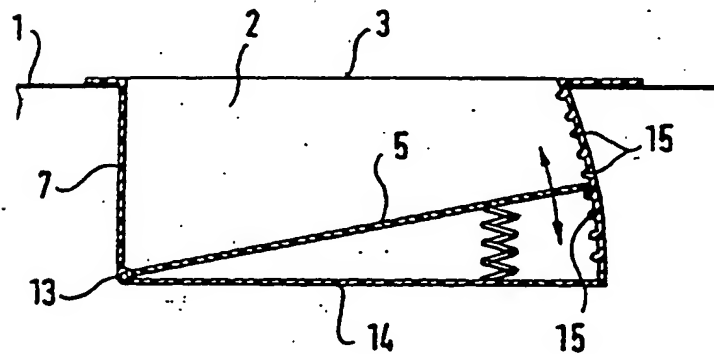


Fig. 5

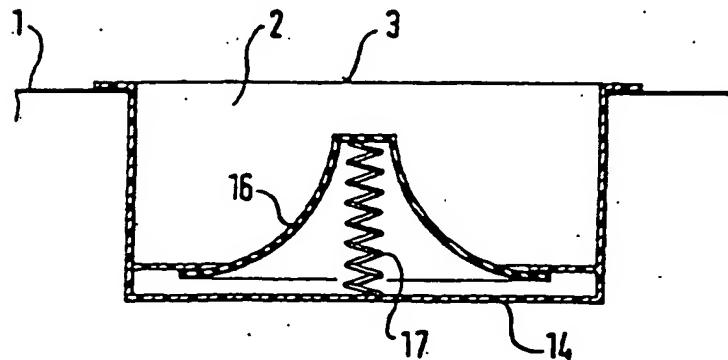


Fig. 6

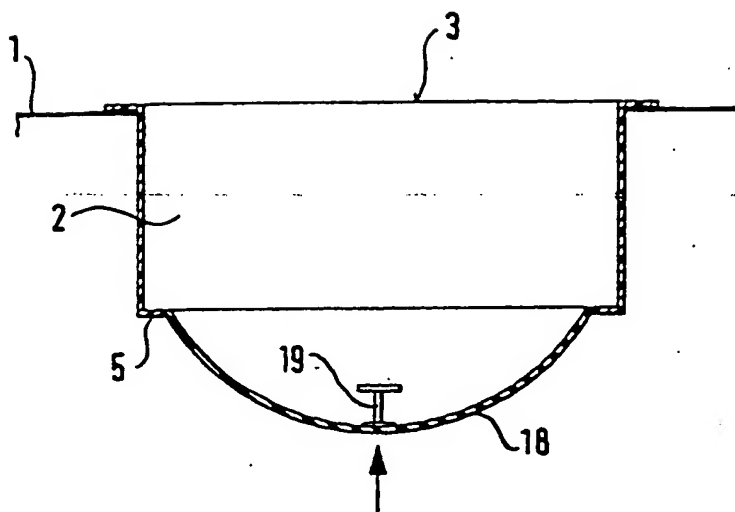
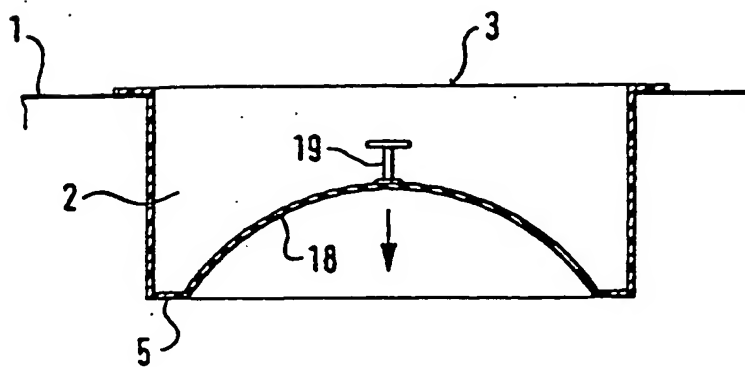


Fig. 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.